2o

Nicht im Buchhandel.

Abdruck

aus dem

CENTRALBLATT

für

Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten

Erste Abteilung:

Mediz.-hygien. Bakteriologie u. tier. Parasitenkunde

Originale

In Verbindung mit

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Loeffler, Prof. Dr. R. Pfeiffer, Prof. Dr. M. Braun
Greifswald Königsberg i. Pr.

herausgegeben von

Prof. Dr. O. Uhlworm in Berlin W., Schaperstr. 2/3 I.

XXXV. Band. 1904.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Abdruck aus dem
Centralblatt f. Bakteriologie, Parasitenkunde u. Infektionskrankheiten.
I. Abteilung. Originale.
Herausgeg. von Prof. Dr. **O. Uhlworm** in **Berlin.** — Verlag von **Gust. Fischer** in **Jena**
XXXV. Bd. 1904. No. 4.

Ueber die intracellulären Toxine gewisser Mikroorganismen.

Vorläufige Mitteilung.

Von Dr. **Allan Macfadyen** und **Sydney Rowland.**

In den Verhandlungen der Royal Society. Vol. LXXI. p. 77 zeigten wir, daß der Typhusbacillus ein intracelluläres Toxin in sich enthalte. Dieses Toxin haben wir mehrfach sorgsam untersucht und kommen zu dem Schlusse, daß seine Eigenschaften spezifischer Natur sind (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXIV. No. 7 u. 8).

Die folgenden Organismen sind seitdem von uns nach derselben Methode zu dem Zwecke untersucht worden, um festzustellen, ob sie irgend welche intracelluläre Toxine in sich enthalten, nämlich: Streptococcus pyogenes, Staphylococcus pyogenes aureus, B. enteritidis (Gärtner), B. tuberculosis und B. diphtheriae.

Wir dürfen daran erinnern, daß die angewandte Methode darin besteht, die von anhaftender Materie befreiten Organismen vermittelst intensiver Kälte hinreichend bröcklig zu machen, um ihre mechanische Zerkleinerung zu ermöglichen, und daß aus der so erzielten Materie ein wässeriges Extrakt gewonnen und danach durch Zentrifugieren von suspendierten Teilchen befreit wird.

Streptococcus pyogenes: Dieser Organismus wurde in 1-proz. Peptonbouillon gezüchtet mit verhältnismäßigem Zusatz von frischem, nicht erwärmtem Pferdeserum. Der Organismus wurde in Salzlösung gründlich gewaschen und, wie oben angegeben, desintegriert. Das gewonnene Extrakt war eine 10-proz. Lösung, entsprechend den Zellenbestandteilen, die in Salzlösung löslich waren. Diese Masse, obwohl vollkommen klar, enthielt eine beträchtliche Menge Eiweißstoffe und war für Meerschweinchen in den folgenden Dosen und Zeiten giftig: 5 Meerschweinchen erhielten intraperitoneal 2 ccm, 1 ccm, 0,5 ccm, 0,3 ccm und 0,1 ccm. Die Tiere verendeten in $3\frac{1}{2}$ bezw. $4\frac{1}{4}$, $3\frac{1}{2}$, $4\frac{1}{2}$ und 6 Stunden.

Die verwendeten Zellsäfte und die Bauchhöhle der Tiere waren steril. Der tödliche Ausgang erfolgte daher durch Vergiftung mit gewissen löslichen, cellulären Bestandteilen des Streptococcus pyogenes, welche nach vollständiger Desintegration der Zellen gewonnen waren.

Staphylococcus pyogenes aureus: Der virulente Organismus wurde auf der Oberfläche von Nähragar gezüchtet und in Salzlösung

eine Emulsion bereitet, aus welcher die Organismen durch Zentrifugieren entfernt wurden; dann wurden sie gewaschen und wie vorher behandelt. Der 10-proz. Zellsaft war in den folgenden Dosen toxisch: 4 Meerschweinchen erhielten intraperitoneal 2 ccm, 1 ccm, 0,5 ccm und 0,3 ccm. Die Tiere starben in $2\frac{1}{2}$ bezw. 8, 3 und 8 Stunden. Das Zellplasma und die Bauchhöhle der Tiere war steril. Es ergab sich, daß der Staphylococcus pyogenes aureus gleichfalls ein intracelluläres Toxin mit akuten giftigen Eigenschaften enthielt.

Es war ferner möglich, Meerschweinchen gegen das intracelluläre Toxin durch die Anwendung des Serums von Kaninchen zu schützen, welche wiederholte subkutane Einspritzungen der toxischen Zellsäfte erhalten hatten.

Bacillus enteritidis (Gärtner): Dieser Organismus wurde in derselben Weise wie der Staphylococcus pyogenes aureus gezüchtet und behandelt und toxische intracelluläre Säfte wurden gleichfalls gewonnen. Das 10-proz. Extrakt in Dosen von 1 ccm, 0,5 ccm, 0,3 ccm und 0,2 ccm war in ungefähr 12 Stunden nach intraperitonealer Einspritzung für Meerschweinchen tödlich, d. h. mit den von uns verwendeten Kulturen. Die Zellsäfte und die Bauchhöhle der Tiere waren in jedem Falle steril.

Die Zellsäfte des Diphtherie- und Tuberkelbacillus sind auf dieselbe Weise gewonnen worden und wir machen sie zum Gegenstande weiterer Experimente.

Die Zellsäfte des Tuberkelbacillus, wie hier bemerkt werden mag, lassen sich mit ziemlicher Leichtigkeit und Schnelligkeit herstellen und ihr Studium wird dadurch bedeutend erleichtert. Bei dem Verfahren der Herstellung von Kochs neuem Tuberkulin sind ungefähr 7 Tage nötig, um ein Desintegrieren der Bacillen zu bewerkstelligen. Vermittelst der Zerkleinerungsmethode bei sehr niedrigen Temperaturen erlangt man das Zellplasma des Tuberkelbacillus in ebensovielen Stunden.

Lister Institute of Preventive Medicine,
London, Oktober 1903.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena.